Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Hamburg-Eppendorf.
Vorstand: Prof. Dr. Sudeck.

Die Jodbehandlung des Morbus Basedow

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER HAMBURGISCHEN UNIVERSITAT.

Vorgelegt
am 1. Dezember 1927
von

Paul Genz
aus Kolberg
Stabsarzt in der 2. (Pr.) Sanitäts-Abteilung.

DRUCK: KOLBERGER TAGEBLATT G. M. B. H., OSTSEEBAD KOLBERG

Referent: Prof. Dr. Sudeck.

Die Jodbehandlung der Schilddrüsenerkrankungen ist alt. Schon im Altertum wurde sie angewendet, denn die gegen den Kropf angewandten Mittel enthielten Jod als wirksamen Bestandteil. Nach der Entdeckung des Jods durch Courtois 1811 wurde die Jodbehandlung des Kropfes von Coindet aufgenommen. Dieselbe Anschauung wurde von Prevost vertreten und unterstützt, der Jodmangel als Ursache der Schilddrüsenschwellungen bezeichnete. Aber schon Coindet, wie viele andere nach ihm, mußte die schädigenden Wirkungen des Jods kennen lernen. Dennoch wurde immer wieder der Versuch der Jodbehandlung des Kropfes und des M. B. gemacht. 1898 empfahl Wagner von Jauregg jodiertes Kochsalz als Speisesalz zur Prophylaxe und zur Bekämpfung der Kropfendemien. 1895 berichtete Mayer über schädliche Jodwirkung an Strumenträgern, die unter basedowähnlichen Erscheinungen erkrankt seien. 1900 beschrieb Breuer aus der Klinik Nothnagel das typische Bild des Jodbasedow. Kocher faßt das Krankheitsbild als Hyperthyreoidisation auf. Diese Erfahrungen und die inzwischen erzielten operativen Erfolge drängten die Jodbehandlung wieder in den Hintergrund.

Im Laufe der Zeit war eben doch Allgemeingut der Aerzte geworden, die Schilddrüsenerkrankungen, vor allem M. B., von der Jodbehandlung auszuschließen. Besonders scharf ist dieser Standpunkt von Kocher (in Krauß-Brugsch, Band 1) ausgesprochen. Auch Sudeck lehnt noch (im „Kirschner-Nordmann") jede Jodbehandlung des M. B. mit den Worten ab: „Ich kann nur dazu raten, den mühsam allgemein durchgesetzten Standpunkt beizubehalten und jede Jodbehandlung bei Hyperthyreosen abzulehnen."

Roux und Messerlie machten die ersten tastenden Versuche der Kropfprophylaxe durch systematische Zufuhr kleiner Jodgaben. Bayard nahm 1919 das Kochsalz als Jodträger; 1921 veröffentlichte Klinger dieselben Bestrebungen aus Amerika. 1923 erhob Wagner von Jauregg noch einmal seine alte Forderung und setzte sie durch.

Inzwischen ist in allen Kropfendemie-Ländern und -Gegenden die Kropfprophylaxe aufgenommen worden. Es wird dem Kochsalz ein gewisser Prozentsatz von Jod als Jodnatrium u. a. zugesetzt, sodaß jedermann dieses Salz gebrauchen muß.

Es wird damit neben der Kropfprophylaxe auch gleichzeitig eine Therapie getrieben.

Zweifellos eignen sich kleinste Jodgaben, wie sie in Oesterreich, der Schweiz, Teilen von Bayern im jodierten Kochsalz gegeben werden, oder anderswo, wie in Amerika, wo zweimal im Jahr während 8—14 Tagen kleine Jodmengen an Schulkinder verabfolgt werden, zur Behandlung des jugendlichen Kropfes, der arm an Jod ist. Es handelt sich um funktionsuntüchtiges Drüsengewebe, das den Mangel an funktionstüchtigem Drüsengewebe durch Hypertrophie auszugleichen versucht.

Aber auch das Gegenteil ist der Fall. Allerdings am häufigsten bei älteren Kropfträgern, besonders nach Ueberschreiten des 35. Lebensjahres, während der Gravidität, Laktation, bei Knotenstruma, und selbstverständlich beim Jodbasedow, wo Verschlimmerungen aufzutreten pflegen.

Aus allen Kropfländern und Gegenden erheben sich warnende Stimmen gegen die allgemein durchgeführte Kropfprophylaxe, die übereinstimmend über eine oft sehr beträchtliche Zunahme des Jodbasedow, des toxic goiter, berichten. Sogar über eine ganze Reihe von Todesfällen im Anschluß an die Kropfprophylaxe und dadurch wohl veranlaßte sogenannte wilde Jodbehandlung wird berichtet.

Auch die Behandlung des M. B. mit Jod ist jüngst wieder in Angriff genommen worden.

In Deutschland hat zuerst Neißer in Stettin 1920 über günstige Erfolge berichtet. Er gab dreimal täglich 3—8—10 Tropfen einer 5prozentigen Jodkalilösung. Es fanden sich bald andere, die über ähnliche Erfolge berichten konnten, so Nicolaisen aus Norwegen, Wahlberg aus Finnland, Jagić und Spengler, Fraser aus England, der 10prozentige Jodtinktur gab, u. a. Rausch aus Ungarn verabreicht jodhaltige Mineralwässer. Aus Amerika berichten besonders Plummer und Boothby aus der Mayoklinik in Rochester, Catell aus Boston u. a. über gute Erfolge, an sehr großem Material geprüft. Mendel empfiehlt Jod-Natrium-Atoxyl intravenös beim M. B.

Auf Grund der ersten etwas enthusiastischen Berichte, besonders aus Amerika, entschlossen wir uns, an der Sudeckschen Klinik in Hamburg-Eppendorf zu einer erneuten Prüfung der Jodbehandlung des M. B., obgleich Sudeck durch die Neißersche Veröffentlichung veranlaßt, seinerzeit noch in Barmbeck mit der Behandlung nach Neißer an einigen Basedow-Fällen recht trübe Erfahrungen gemacht hatte. Leider sind die betreffenden Krankenblätter nicht aufzutreiben.

Obgleich das Jod seit etwa 100 Jahren in der Medizin angewendet wird, beruhen unsere Kenntnisse über die Wirkungsweise des Jods fast nur auf rein empirischer Grundlage. Unsere Kenntnisse sind über gewisse Vorstellungen nicht hinausgekommen. Wir sind vorläufig gezwungen, die Theorie zur Grundlage unserer Betrachtungen zu machen. Bekannt ist besonders die Affinität des Jods zur Schilddrüse, über die und über deren Funktion unsere

Kenntnisse ebenfalls noch sehr lückenhaft und teils noch rein theoretischer Natur sind.

Die Schilddrüse ist das jodreichste Organ des menschlichen Körpers. Das Jod ist von Baumann aus der Schilddrüse dargestellt worden. Es findet sich in Eiweiß-Bindung im Kolloid der Bläschen als Jodothyrin. Kendall hat aus dem Thyreoglobolin das Thyroxin als wirksames Prinzip des Jodothyrin isoliert und nennt es das Hormon der Schilddrüse. Es beeinflußt in stärkster Weise als Vermittler des gesamten Jodeiweißstoffwechsels den Fettstoffwechsel, die Wasserausscheidung, den Gasaustausch.

Wie haben wir uns nun die Wirkung des Jods vorzustellen? Das Jod ist ein sehr wirksames Mittel. Wir schätzen es, fürchten es aber auch, da wir seine Wirkung nicht immer voraussehen und beherrschen können.

Nach von Fellenberg ist es ein mäßig starkes Oxydationsmittel. Das zugeführte Jod, gleichgültig ob organisch gebunden oder anorganisch, wird zunächst in Jodid verwandelt. So kreist es im Blute und wird auch so wieder ausgeschieden. Ein Teil wird in der Schilddrüse in Jodeiweißverbindungen übergeführt und ist in dem von Keudall gefundenen Thyroxin mit 64 Gewichtsprozent enthalten.

Es ist also ein wichtiger, vielleicht der wichtigste Faktor im Schilddrüsenhormon und übt seine Wirkung auf den Stoffwechsel aus, indem es die Oxydation, den Sauerstoffverbrauch, erhöht. Die Verbrauchssteigerung oder Verminderung des Sauerstoffs läßt sich aus der Atemluft messen, als Grundumsatz oder Stoffwechsel feststellen (Boothby, Plummer, Kendall, Kestner-Knipping, Bircher u. a.).

Die im Blute neben den anorganischen Jodiden kreisenden organischen Jodverbindungen (nachgewiesen von Veil-Sturm, von Fellenberg u. a.) sind wahrscheinlich alle in der Schilddrüse gebildet. Denn es ist zweifelhaft, ob sich auch in anderen Organen aus anorganischem Jod organische Jodverbindungen bilden können, wie es Loeb im krankhaften Gewebe (Lues) durch Zelltätigkeit annimmt.

Im Jodstoffwechsel herrscht Gleichgewicht bei täglicher Zufuhr bei 14 γ Jod, bei Zufuhr von 50—80 γ Jod tritt Retention ein. Wenn wir das minimale Jodbedürfnis des Körpers in Betracht ziehen, müssen wir eine Differenz der Arzneiwirkung zugeben. Der Jodeiweißkörper der Schilddrüse, das Thyreoglobolin, hat inkonstanten Jodgehalt. Auch der Jodgehalt des Blutes, der Blutjodspiegel, ist inkonstant jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen, was hinsichtlich des Jodgehalts der Schilddrüse schon länger bekannt ist. Nach Veil-Sturm sind die quantitativen Verhältnisse des Blutjodspiegels keine starre Größe, sind von der Jahreszeit abhängig, im Sommer größer, im Winter kleiner. Das organische Jod stammt aus der Schilddrüse, das anorganische wird mit der Nahrung aufgenommen. Z. B. bei Struma-Simplex

ergibt sich in 61 % der Fälle eine Hypojodämie in den Sommermonaten, in den Wintermonaten in nur 25 % der Fälle.

Bei Hyperthyreodismus ist in 100 % eine Erhöhung des Blutjodspiegels vorhanden. Beim Basedow besteht ein Parallelismus zwischen der Erhöhung des Grundumsatzes und der Höhe des Blutjodspiegels. Nur drei der von ihnen untersuchten Fälle zeigten keine Erhöhung des Blutjodspiegels. Hyperthyreosen zeigten immer eine Hyperjodämie. Frauen weisen mehr Jod auf als Männer, diese dafür mehr Phosphor. Die Menses vermindern den Jodgehalt. Im Menstrualblut findet sich Jod. Gravide Frauen haben hohen Jodgehalt. Die Rassen verhalten sich verschieden. Die Japaner z. B. haben höheren Jodgehalt als die Europäer.

Ein physiologischer Normalgehalt der Schilddrüse an Jod, ein Minimum und Maximum ist bis jetzt nicht festgestellt. Der Jodgehalt ändert sich unter äußeren Einflüssen. Große Verschiedenheiten des Jodgehalts der Drüsen ergeben sich je nach der geographischen Herkunft. Z. B. weisen 100 g Drüsen unter 50 mg Jod auf in Freiburg, Steiermark, Savoyen; über 50 mg in Hamburg, Berlin, Schlesien, Genf, Lausanne, Basel, Zürich, Bern, Lyon. Es wechseln kropffreie mit Kropfgegenden ab. Wilson und Kendall haben einen abnormen niedrigen Jodgehalt der M. B. Schilddrüse nachgewiesen, ein 20stel bis ein 50stel der normalen.

Nach Breitner und Orator ist die Funktion der Schilddrüse durch das Zusammenspielen der Sekret-Produktion und der Sekret-Abfuhr gekennzeichnet. Ihre beiderseitige Steigerung, der klinische Hyperthyreodismus, bilden das eine Extrem, ihre Hemmung, klinisch Hypothyreodismus, das andere. Zwischenformen sind durch Hemmung oder Steigerung der Abfuhr bei ungestörter Produktion gegeben.

Die Wirkung der Schilddrüsensubstanz wird von den einen als an Jod gebunden betrachtet. Andere sehen im Jod nur einen Reizfaktor in der Schilddrüse. Bunge, Melzer, Abderhalden vertreten die Anschauung, daß von der Schilddrüse ein im Uebermaß im Körper zirkulierendes Jod gebunden werde. Die neueste Anschauung meint, daß das Jod nicht nur in einem wirksamen Körper gebunden vorkommt, sondern in mehreren, die in Wirkung und Aufbau verschieden sind. Ueber die Jodwirkung in der Schilddrüse haben wir nicht die geringste Klarheit. Wir wissen nur, daß es in der Funktion der Schilddrüse unentbehrlich ist.

Nach Susany ist die Drüsenepithelzelle als das spezifisch tätige Element des Organs angesprochen worden. Nicht geklärt ist die Frage nach dem Substrat dieser Tätigkeit, dem Inkret. Nach Breitner, Plummer u. a. wird das Kolloid als Träger des Sekrets angesehen. Die chemische Natur ist noch nicht ganz klar, Thyreoglobolin (Oswald), Jodothyrin (Baumann), Thyroxin (Kendall), ein jodfreier organischer Körper (Herzfeld und Klinger). Die Funktion ist die Sekretbildung und die Sekretabfuhr. Beide

können unabhängig voneinander vermehrt oder vermindert sein. Die Ursache für vermehrte oder verminderte Sekretbildung ist ein unbekannter Reiz. Trifft nun ein solcher Reiz die normale Schilddrüse und führt zu übergroßer Sekretbildung und -Abfuhr, so entsteht die eutrophisch hyperrhoische Form Breitners, die Jugendstruma von Gold und Orator. Hieraus kann entstehen Atrophie mit infantilem Myxödem.

Bleibt der Reiz zur Sekretbildung und -Abfuhr bestehen, so bildet sich die hypertrophisch hyperrhoische Form des M. B. aus. Kehrt der Sekretionsreiz zur Norm zurück, so bildet sich auch die Drüse zur normalen zurück.

Bleibt aber der Reiz zur Sekretionsbildung bestehen bei gehemmter Abfuhr, so entsteht die eutrophisch hyporhoische Form, die Struma-Kolloides.

Trifft die Struma-Kolloides ein Reiz zu vermehrter Sekretabfuhr, z. B. Jod, Klima u. a., so entsteht durch Kolloidmobilisierung ein Basedow (Jodbasedow).

Ist die Sekretbildung und -Abfuhr gehemmt, so haben wir die hypotrophische hyporhoische Form, den Alterskropf, der übergehen kann in Atrophie und seniles Myxödem. Das Thyreoidin begünstigt nach Adlersberg und Porges fördernde Wirkungen von Sympathicus und Parasympathicus und macht die autonomen Nervenendigungen erregbar, während die Erzeugung und Abfuhr des Sekrets von den Zentralstellen selbst reguliert wird. Die Struma-diffusa ist eine Form, die aus der eutrophisch hyperrhoischen durch Sympathicusreiz entstanden ist, durch erhöhten Vagustonus wieder ins Gleichgewicht gebracht ist, und so zur Verminderung der Ausfuhr. Es wird bei diesen Formen der erhöhte Sympathicus- und Vagustonus verständlich. Daraus erklärt sich wiederum die starke Labilität dieser Formen, die bei sehr vulnerablen Sympathicus- und Vagusgleichgewicht schon bei Reizen, wie interkurrente Infektionskrankheiten, psychische Traumen, Jodzufuhr u. a., die bei normalen Verhältnissen noch kompensiert werden können, aus ihrem Funktionsgleichgewicht gebracht werden können. Es sind große Kolloidreserven vorhanden. Hier kann es zu rascher Ausschwemmung mit all ihren Folgen kommen (Jodbasedow). Die Sekretbildung wird erhöht bei Sympathicusreiz (Jod-Jodbasedow), vermindert durch Sympathicusdurchtrennung (Basedow), durch Jod (Jugend-Struma-Basedow). Die Ausfuhr wird gehemmt durch Parasympathicusreiz und Jod (hyperrhoische Struma). Sie wird vermehrt durch Parasympathicusdurchtrennung und Jod (Kolloidstruma). Wir finden, daß Jod auf den jeweils unter stärkerer Erregung stehenden, labileren Teil des Gegenspielers Sympathicus-Parasympathicus hemmend einwirkt. Also bei Sympathicusreiz, bei hypertrophisch hyperrhoischer Struma wirkt Jod ausfuhr- und produktionshemmend. Bei Parasympthicusreiz, bei hyporhoischer Struma wirkt Jod ausfuhrfördernd. Es wird also jedes Mal der unter höherem Reiz stehende

Teil des Systems beruhigt. Wie die Jodwirkung da angreift, ob zentral-zerebral oder periphär an den Nervenendigungen oder gewissermaßen physikalisch chemisch, durch zentrale Impulse ausgelöste Verschiebungen erleichternd, muß Gegenstand weiterer Forschungen sein.

Es wäre damit die anscheinend entgegengesetzte Wirkungsweise des Jods erklärt über dem Umwege der Wirkung auf das autonome Nervensystem.

Breitner sagt: „Die Tatsache der verschiedenen Jodwirkungen kann nur darin ihre Erklärung finden, daß funktionell verschiedenwertige Drüsen von ihr getroffen werden". Er will der Funktion der Drüse auf dem Wege über den morphologischen Bau beikommen. Er unterscheidet vier Grundformen, bedingt durch das Wechselspiel der Sekretproduktion und -Abfuhr. Der Steigerung oder Hemmung beider stehen gute Produktion mit gesteigerter oder gehemmter Abfuhr gegenüber. Er sieht das Kolloid als unfertiges Schilddrüsensekret an, welches zur Vollwertigkeit der Jodierung bedarf. Beim endemischen Kropf, besonders der Jugend-Struma, also der eutrophisch hyperrhoischen Form, bewirkt die Jodzufuhr eine Sekretstauung, die hyperrhoische Struma wird zur hyporhoischen. Die Hyperfunktion ist ein angestrengter Versuch der Mehrleistung bei Sekretunterwertigkeit. Die künstliche Höherwertung des Sekrets beschränkt dessen Quantität. Die Jodzufuhr wirkt abfuhrhemmend.

Schwieriger ist für Breitner die Erklärung der Jodwirkung auf die eutrophisch hyporhoische Form. Er geht davon aus, daß die individuelle Wirkung des Jods unbekannt sei. Manche solcher Strumen verkleinern sich rasch oder verschwinden ganz nach Jod. Andere bedürfen einer sehr langen Behandlung, obgleich sie zu derselben funktionellen Phase gehören. Die Erfahrung hat gelehrt, daß minimale Joddosen schon zur Stabilisierung führen. So ist es nicht verwunderlich, wenn sie auch hinreichen, um den Schwellenwert der Stabilisierung zu überschreiten und Ausschwemmung erzwingen. Zur Erklärung der Jodwirkung beim M. B. nimmt er A. Kochers Anschauung zu Hilfe, wonach die Basedowdrüse zur Synthese spezifischer Jodverbindungen befähigt ist; er nimmt dabei aber erhöhte Resorption des Sekrets an. Nach Goldscheider ist diese erhöhte Resorption eine Folge der stärkeren Durchblutung, die wiederum der Ausdruck für eine vom Gesamtorganismus geforderte Mehrleistung der Drüse ist, hervorgerufen durch einen Mangel der Zahl oder der Minderwertigkeit der Eiweißjodverbindungen der Schilddrüse. Diesem Mangel steuert Jodzufuhr. Die stürmische Anforderung (via endokrine Drüse — Nervensystem oder umgekehrt) erlischt. Die gesteigerte Arbeitsleistung der Schilddrüse wird überflüssig, die thyreogene Komponente des M. B. scheidet aus, was durch Absinken des Grundumsatzes zum Ausdruck kommt. Plummer hat angenommen, daß beim M. B. nicht nur das Schilddrüsensekret in

vermehrter Menge gebildet wird, sondern ein Teil desselben unfertig und zwar mangelhaft jodiert ins Blut abgegeben wird.

Pfeifer meint, daß beim M. B. dauernd Reizstoffe abgesondert werden, aber nicht quantitative Produktionssteigerung, sondern qualitativ erheblich konzentriert.

Die Erklärung der Wirkungsweise des Jods kann nur als mehr minder begründete Theorie, nicht aber als Tatsache gewertet werden. Wir wissen nicht, ob das Jod an den Nervenendigungen des autonomen Nervensystems angreift und über dieses auf die Schilddrüse wirkt, oder auf die Schilddrüse selbst und über diese auf das autonome System, welches dann wieder auf die Drüse wirken könnte (Zirculus vitiosus).

Ganz außer Acht gelassen sind bei diesen Erklärungsversuchen die Beziehungen der Schilddrüse zu den anderen Drüsen mit innerer Sekretion, z. B. Thymus, Hypophyse, Ovarien, Nebennieren und ihren Hormonen, z. B. Adrenalin. In diesem Zusammenhange sei auch die Blumsche Hypothese der Epithelkörperchen erwähnt. Wieweit das Zentralnervensystem, das Gehirn, besonders von Lieck in den Kreis der Betrachtungen gezogen, dabei eine Rolle spielt, ist ebenso unklar. Wir bewegen uns auf interessantem aber unsicherem Boden. Erwähnt soll noch werden, daß Hellwig dieses Problem morphologisch anzufassen versucht hat. Er hat schwere Basedowfälle, die alle mit Jod vorbehandelt waren, histologisch untersucht. Er fand bei allen das gleiche histologische Bild, den bekannten Bau der diffusen Kolloidstruma, weiter unregelmäßige Follikel mit stark gefärbtem Kolloid gefüllt, Epithel niedrig kubisch, wenig Proliferation, dikkes Kolloid. Die von Troell beobachtete spezifische Kolloidfärbung, die Hueck nicht bestätigen konnte, fand auch Hellwig nicht. Er schließt aus dem histologischen Bilde auf das physikalische Verhalten des Kolloids. Es ist dicker und konsistenter als in den nicht behandelten Drüsen. Beim Schneiden zeigt es Bruchlinien und keine Vakuolen, wie sie beim normalen Kolloid am Rande als Tröpfchensaum vorkommen. Hellwig macht die Jodbehandlung für diese Eigenschaften verantwortlich und meint, die so behandelte Basedowdrüse habe die Fähigkeit wiedererlangt, Sekret im Follikelraum zu speichern, um es nach Bedarf abzugeben, während in der unbehandelten Basedowdrüse das Sekret sofort ohne Speicherung in den Kreislauf ausgeschwemmt werde.

Rienhoff verglich 15 Fälle mit Jod vorbehandelt mit 15 Fällen ohne Jod und fand eine Zunahme der Schilddrüsenmenge als Ganzes, starke Zunahme des Bindegewebsgerüstes, auffallende Zunahme des Kolloids, Umwandlung der Acini vom papillomatösen zum runden, glattwandigen Wuchs, Uebergang des Epithels vom hohen säulenartigen zum flachen kubischen, Veränderung der Kerne; die großen klaren Kerne werden klein, unregelmäßig und dicht. Fehlen der Kernteilungsfiguren. Fehlen der Epithelabstoßung.

Danach ist die klinische Besserung der Basedowerscheinungen verständlich, aber nicht erklärt. Die Jodwirkung scheint eben eine verschiedene zu sein, je nachdem die Drüse funktionell unter- oder überwertig ist. Die theoretische Erklärung der Jodwirkung ist noch nicht gelungen.

Was lehrt nun die klinische Erfahrung des von Plummer wieder aufgenommenen Neißerschen Vorschlages der Jodbehandlung des M. B.?

Wie aus den Veröffentlichungen von Plummer und Boothby aus der Mayoschen Klinik hervorgeht, geben die Autoren 10 Tropfen einer wässerigen Lugolschen Lösung (Jod. pur. 5,0, Jodkali 10,0 auf 100 Aq. dest.) bis zu dreimal 10 Tropfen täglich und mehr bei schweren gastro-intestinalen Erscheinungen. Beim reinen M. B. (exofthalmic goiter) wurde durch Jodgabe bei 1400 Fällen keine Schädigung beobachtet. Sie haben im Durchschnitt etwa 8 Tage Vorbehandlung vor der Operation durchgeführt. Sie sahen immer eine Abnahme des Grundumsatzes und eine Gewichtszunahme. Besonders heben sie die Verhütung der gefürchteten postoperativen Reaktion hervor. Die Pulszahl sinkt herunter. Der schlechte Allgemeinzustand, bei dem sie Jod länger und auch in höheren Dosen (viermal täglich 10 Tropfen) gaben, hob sich. Sie erreichten damit, daß Fälle, denen man sonst eine Operation gar nicht zumuten konnte, ohne Gefahr operiert werden konnten. Im allgemeinen fanden sie, daß bei länger dauernder Jodzufuhr nach einem anfänglichen Absinken des Grundumsatzes wieder ein Anstieg auftrat, ohne daß das Allgemeinbefinden dadurch gestört wurde. Sie unterscheiden scharf zwischen reinem M. B. (exofthalmic goiter) und dem adenomatösen Kropf mit Hyperthyreodismus (toxic goiter). Bei allen Fällen von adenomatösem Kropf ohne Hyperthyreodismus kann durch Jodzufuhr ein solcher ausgelöst werden. Bei adenomatösen Kröpfen mit Hyperthyreodismus kann Jod mitunter günstig wirken, aber auch ausgesprochen schädlich. Die Operationsmortalität wird herabgesetzt. Vor Jahren starben an der Mayoschen Klinik 15 % der Kropfoperierten, jetzt nach der Jodbehandlung nur noch 1,7 bis 2 %. Die Indikation zur einzeitigen Operation wird erweitert.

Andere amerikanische Autoren u. a. Rienhoff, Hartstock usw. sind dem Vorschlage Plummers gefolgt und berichten ähnlich. Jackson in Madison berichtet über 70 mit Jod behandelte Basedowfälle. Er beobachtete ebenfalls Rückgang des Grundumsatzes in wenigen Tagen um 20 % und mehr. Bei längerem Jodgebrauch sank der Stoffwechsel um 50 % und mehr. Es gelang ihm aber in keinem Falle den normalen Grundumsatz zu erreichen. Daneben beobachtete er Gewichtszunahme, Fallen der Pulszahl, Ruhigerwerden der Herzaktion und günstige Beeinflussung der gastrointestinalen Krisen. Die Jodbehandlung erübrigt also lange Vorbehandlung und Operationen in Etappen, auch ist die Operation technisch einfacher, weil der Blutreichtum

und die Brüchigkeit der Drüse abnehmen soll. Richardson hat festgestellt, daß etwas weniger als die Hälfte aller seiner mit Jod behandelten Basedowkranken eine Remission ihrer Symptome zeigen. Ein Drittel zeigt definitive Besserung, der Rest ist unbeeinflußt. Die Operation kann nicht entbehrt werden. Jod schafft dafür bessere Bedingungen. Bei ihm ist nach Jodbehandlung die Zahl der einzeitig Operierten von 19,5 auf 92 % gestiegen.

Jagić und Spengler gaben 5prozentige Jodnatriumlösung dreimal drei Tropfen steigend und fanden, daß von 16 Fällen mit thyreotoxischen Erscheinungen acht gebessert wurden, sechs unbeeinflußt blieben und zwei verschlimmert wurden. Fünf ausgesprochene Basedowfälle wurden verschlechtert. Landau berichtet über einen Fall von Heilung des M. B. durch Jod, nach Aussetzen des Jods Wiederauftreten des M. B. und Besserung nach neuer Jodkur. Aehnliches hat Labbé beobachtet. Er gibt 0,01 g Jod täglich über mehrere Wochen und Monate und stellt fest Gewichtszunahme, Abnahme der Tachykardie, Absinken des Stoffwechsels bis zur Norm. Roth berichtet über einen Fall von in der Gravidität entstandener Struma basedowificata. Patientin vertrug unmittelbar vor der Geburt eine Jodkur gut, während ein halbes Jahr nach der Geburt vierwöchige Behandlung mit Jodostarintabletten zu rasch zunehmenden thyreotoxischen Erscheinungen und zum Tode führte. Fraser sagt über die Jodbehandlung, die Resultate sind im ganzen nicht so gut wie erwartet. Es gelingt zwar die Steigerung des Grundumsatzes herabzusetzen, auch Gewichtszunahme zu erzielen, die Tachykardie zu bessern. Aber hierzu bedarf es einer dauernden Behandlung und wirklich schwere arbeitsunfähige Patienten wieder herzustellen, gelingt nicht. Read fand von 25 Basedowfällen, von denen 19 bereits vorher medikamentös und mit Röntgen vergeblich vorbehandelt und 6 erfolglos operiert waren, 11 durch Jod gebessert. Hotz hat von Jod Besserung gesehen, die aber nicht von Dauer war. Das Optimum der Jodwirkung ist in etwa 8 Tagen erreicht. Er empfiehlt es vor der Operation. Howard und Robert Mason sprechen auch von einer Besserung der klinischen Symptome. Völlige Heilung haben auch sie nicht beobachtet. Sie warnen davor, wenn nach einigen Tagen Besserung eingetreten ist, sich nicht zu größeren Eingriffen verleiten zu lassen. Ausschlaggebend ist der Zustand vor der Jodbehandlung, sie täuscht vielfach über die wirkliche Lage hinweg. Die Gefährdung durch die Operation bleibt bestehen. Der Gebrauch von Jod hat seine Grenzen.

Wir haben im ganzen 16 Fälle mit Jod behandelt, deren Krankengeschichten ich im kurzen Auszuge folgen lasse.

Fall 1. A. F., 40 Jahre, Kontoristin. Bei der Aufnahme Puls um 110. Grundumsatz um 75 % gesteigert. Patientin wird mit Bettruhe behandelt. Auf zweimal Chinidin reagiert die Patientin mit Durchfällen, daher abgesetzt. Nach 7 Tagen Bettruhe sinkt die Pulsfrequenz auf etwa 84, bleibt dann einige Tage, um dann

wieder auf 100 zu steigen. 2 kg Gewichtsabnahme, einseitige Resektion in Lachgasnarkose. Pulsreaktion 120 Schläge in der Minute. Vier Wochen später ist der Puls um 100 herum. Stoffwechsel 48 %, Jodmedikation. Nach 5 Tagen ist der Puls auf 84 gesunken, steigt dann wieder auf etwa 120, Stoffwechsel 25 %, Abnahme um 23 Punkte, Gewichtszunahme 3 kg.

Diagnose: Schwerer M. B. Resektion der anderen Seite in Lachgasnarkose, Pulsreaktion 126 Schläge in der Minute. Anatomische Diagnose: M. B.

Fall 2. S. S., 28 Jahre, kaufmännische Angestellte. Exophthalmus, Tremor der Hände, Tachykardie, bei der Aufnahme Puls um 124. Bettruhe, Gynergenbehandlung ohne sichtbaren Erfolg, einseitige Resektion in Lachgasnarkose, Pulsreaktion 164 Schläge in der Minute. 10 Tage nach der Operation Puls um 120, Jodmedikation. 7 Tage später Puls auf 80 gesunken, bleibt 5 Tage so und steigt dann auf 100. Grundumsatz nur gering beeinflußt. Gewichtszunahme 1,5 kg.

Klinische Diagnose: schwerer M. B. Resektion der anderen Seite, Pulsreaktion 124, anatomische Diagnose: Struma basedowificata.

Fall 3. E. S., 40 Jahre, Werkmeistersfrau. Exophthalmus, Gräfe positiv, Stellwag positiv, Puls bei der Aufnahme 110, Stoffwechselerhöhung 55, Puls bleibt bei Bettruhe um 100, Visitenpuls stark beschleunigt, einseitige Resektion in Lachgasnarkose, Pulsreaktion 120 Schläge in der Minute. Zwei Tage nach der Operation Jodmedikation, Puls geht schnell herunter zwischen 70 und 80, Gewichtszunahme 4 kg, Stoffwechsel 23. Patientin wird entlassen. 6 Wochen später neue Aufnahme. Puls um 90, Stoffwechsel 38, 10 Tage Jod, Puls um 80.

Diagnose: M. B., Resektion der anderen Seite in Lachgasnarkose, Pulsreaktion 108 Schläge in der Minute. Anatomische Diagnose: M. B.

Fall 4. T. L., 30 Jahre, Kriminalbeamter. Diffuse weiche Struma beiderseits, Glanzauge, Exophthalmus, paukende Herztöne, Tremor der Hände und Zunge, feuchte Haut. Puls bei der Aufnahme um 100, 7 Tage Jodmedikation, Puls bleibt wie er war, Patient ruhiger. Gewichtszunahme 1,5 kg. Klinische Diagnose: M. B., einzeitige Resektion in Lachgasnarkose, Pulsreaktion 120 Schläge in der Minute. Anatomische Diagnose: M. B.

Fall 5. J. S., 18 Jahre, Verkäuferin. Diffuse Schwellung der Schilddrüse, Gefäßschwirren, Glanzauge, starrer Blick, Exophthalmus, Gräfe +, Möbius +. Puls bei der Aufnahme um 100, unregelmäßig, Stoffwechsel 46. Patientin ist sehr unruhig. Jodmedikation, nach 8 Tagen Puls um 80, nach 12 Tagen Puls wieder steigend, nach 14 Tagen ist der Puls um 90 herum. Gewichtszunahme 5 kg. Klinische Diagnose: M. B., einzeitige Resektion, Pulsreaktion 104.

Anatomische Diagnose: M. B.

Fall 6. K. H., 27 Jahre, Kontoristin, Glanzauge. Geringe Protrusio bulbi, Gräfe angedeutet, systolisches Geräusch über allen Ostien, mäßig große Struma, Gefäßschwirren, Tremor der Haut, Puls bei der Aufnahme 120, Stoffwechsel 39, Jodmedikation, nach 8 Tagen Puls 100, Patientin ist viel ruhiger geworden, Stoffwechsel 24, 1 kg Gewichtszunahme.

Klinische Diagnose: M. B., einzeitige Resektion, Pulsreaktion 128.

Anatomische Diagnose: Struma basedowificata

Fall 7. F. K., 26 Jahre, Zimmermann. Große diffuse Struma mit Gefäßschwirren, geringe Augensymptome, paukende Herztöne, systolisches Geräusch über allen Ostien, Tremor der Hände, feuchte Haut. Aufnahmepuls 102, Stoffwechsel 32. Jodmedikation, Puls nach 8 Tagen um 80 herum, Stoffwechsel 20. Hals ist 1 cm dicker geworden.

Klinische Diagnose: M. B., einzeitige Resektion, Pulsreaktion 136.

Anatomische Diagnose: M. B.

Fall 8. M. B., 21 Jahre, Kontoristin. September 25 Gewichtsabnahme bemerkt, ebenso Schwellung des Halses, leichte Ermüdbarkeit. Jetzt Herzklopfen, Mattigkeit, Gewichtsabnahme, häufiges Schwitzen, vergrößerter rechter Lappen, links nicht ganz so groß, nicht knotig, Glanzauge, erweiterte Lidspalte, systolisches Geräusch über allen Ostien. Puls 84, wechselnd, leichte Irregularität. Jodmedikation, nach 4 Tagen Puls 80, bleibt so, steigt dann auf 100. Stoffwechsel nicht beeinflußt, Gewichtszunahme 1,5 kg.

Klinische Diagnose: Struma Basedowificata, einzeitige Resektion in Lachgasnarkose, Pulsreaktion 164.

Anatomische Diagnose: Struma kolloides.

Fall 9. A. St., 35 Jahre, Chauffeursfrau. Diffuse, mäßig große Struma, Gefäßschwirren, Pigmentation der Haut, Exophthalmus, systolisches Geräusch über allen Ostien, Tremor der Hände. Aufnahmepuls 120, Stoffwechsel 46, Jodmedikation. Nach 7 Tagen Puls 82, vom 11. Tage langsam steigend, Stoffwechsel 11, Gewichtszunahme 2 kg.

Klinische Diagnose: M. B., einzeitige Resektion in Lachgasnarkose, Pulsreaktion 142.

Anatomische Diagnose: M. B.

Fall 10. A. St., 28 Jahre, Verkäuferin. Mittelschwerer Basedow. Im Vordergrunde der Erscheinungen steht die Tachykardie. Die Augensymptome sind gering, Tremor der Hände, Aufnahmepuls um 120, Stoffwechsel 59, Jodmedikation. Nach 6 Tagen Puls 80, am 13. Tage 100, Stoffwechsel 33. Gewichtszunahme 2 kg.

Klinische Diagnose: Mittelschwerer bis schwerer M. B., einzeitige Resektion in Lachgasnarkose, Pulsreakton 124.

Anatomische Diagnose: M. B.

Fall 11. M. R., 29 Jahre, Maurersfrau. Für Basedow charakteristische Augensymptome, gleichmäßige Schilddrüsenschwellung, Gefäßschwirrung, Tremor der Hände, lautes systoli-

sches Geräusch am Herzen, Aufnahmepuls um 120, Stoffwechsel 66, Jodmedikation, Puls geht auf 82 herunter, Stoffwechsel auf 46.

Klinische Diagnose: M. B., einzeitige Resektion, Pulsreaktion 136.

Anatomische Diagnose: M. B.

Fall 12. W. P., 18 Jahre, Kontoristin, Glotzauge, starrer Blick, Gräfe +. Diffuse weiche Struma mittleren Grades, systolisches Geräusch über allen Ostien, Aufnahmepuls 140, Tremor der Hände, feuchte Haut, starke, motorische Unruhe, Stoffwechsel 80, Jodmedikation, Puls bleibt um 100 und steigt dann wieder auf 120, Stoffwechsel 67. Gewichtszunahme 4 kg. Unruhe hat abgenommen, die anfängliche Schlaflosigkeit ist behoben. Patientin schläft gut. Einseitige Resektion in Lachgasnarkose, Puls 120, Jod weiter, Klus bleibt um 120, Stoffwechsel 35, Resektion der anderen Seite Puls 128.

Anatomische Diagnose: M. B.

Fall 13. L. B., 26 Jahre, Kontoristin. Alle Zeichen von Basedow, wird von der inneren Abteilung verlegt, mit Bettruhe vorbehandelt. Puls 96, Stoffwechsel 52, Jodmedikation, Puls zwischen 80 und 90, Gewichtszunahme 1 kg, Stoffwechsel 10.

Klinische Diagnose: M. B., einzeitige Resektion, Pulsreaktion 110.

Anatomische Diagnose: M. B.

Fall 14. G. K., 29 Jahre, Kindergärtnerin. Protrusio bulbi, weite Lidspalte, Stellwag +, Gräfe angedeutet. Tremor der Hände, feuchte Haut, lautes systolisches Geräusch über allen Ostien, Aufnahmepuls 102, Unruhe, Stoffwechsel 19, Jodmedikation. Nach 12 Tagen wegen Akne abgesetzt. Puls 80, Stoffwechsel 2, einseitige Resektion in Lachgasnarkose, Patientin ist vorher sehr erregt, Puls 120, kein Jod mehr, nach 4 Wochen Resektion der zweiten Seite, Pulsreaktion 120.

Klinische Diagnose: M. B.

Anatomische Diagnose: Struma basedowificata.

Fall 15. E. W., 28 Jahre, Stuckateursfrau. Glanzauge, diffuse Struma, hör- und fühlbares Gefäßrauschen, harter Herzschlag, paukende Töne, Haarausfall, Tremor der Hände, Aufnahmepuls 130. Stoffwechsel 34, Jodmedikation, nach 5 Tagen Puls um 100, nach 10 Tagen 90. Gewichtszunahme 4 kg, einzeitige Resektion in Lachgasnarkose, Pulsreaktion 110.

Klinische und anatomische Diagnose: M. B.

Fall 16. E. B., 24 Jahre. Arbeiterin. Diffuse Struma mit Gefäßschwirren, mittelschwere Augensymptome, paukende Herztöne, harter Schlag, Tremor der Hände, feuchte Haut, Aufnahmepuls 120, Stoffwechsel 48, Jodmedikation. Puls nach 7 Tagen 80, Stoffwechsel 30.

Klinische Diagnose: Mittelschwerer M. B., einzeitige Resektion in Lachgasnarkose, Pulsreaktion 136.

Anatomische Diagnose: M. B.

Außerdem habe ich eine tabellarische Uebersicht versucht (Tabelle I). Behandelt wurde mit der Lugolschen Lösung, wie sie Plummer gebraucht (Jod. pur. 5,0, Jodkali 10,0 ad 100,0 Aqu. dest.) dreimal täglich 5 Tropfen. Bis auf zwei Fälle mit Jodacne, von denen einer sofort aussetzen mußte und nicht mit verwertet wurde, haben alle Patienten das Jod gut vertragen. Eine Verschlechterung haben wir in keinem Falle gesehen. Es war in allen Fällen die Diagnose auf M. B. gestellt worden. Die anatomische Diagnose (Pathologisches Institut Eppendorf Prof. Fahr) lautete bei Fall 2, 6 und 14 auf Struma basedowificata. Der Fall 2 war bereits vor der Jodbehandlung einseitig operiert, wurde dann 10 Tage nach der ersten Operation im ganzen 23 Tage mit Jod behandelt. Der Puls geht nach 7 Tagen von 120 auf 80 herunter, um dann wieder langsam auf 100 anzusteigen. Der Grundumsatz wird nur um 8 Punkte (noch innerhalb der Fehlergrenze der Benedictschen Zahlen) verringert. Das Gewicht nimmt um 1,5 kg zu.

Bei Fall 11 dauert die Jodbehandlung 8 Tage. Der Puls geht von 120 auf 100 zurück. Der Grundumsatz wird um 20 Punkte verringert. Gewichtszunahme 1,5 kg.

Fall 14 wird 12 Tage mit Jod behandelt, bekommt eine Jodacne. Puls geht von 112 auf 80 zurück, Stoffwechsel sinkt von 19 auf 2, also zur Norm. Gewichtszunahme 1 kg. Trotz alledem bleibt die Patientin derartig leicht erregbar, daß wir es nicht wagen, einzeitig zu operieren. Wir sehen, äußerlich von der Tabelle abgelesen, bei allen drei Fällen von Struma basedowificata (toxic goiter der Amerikaner) eine günstige Beeinflussung der Symptome. Dennoch ist das klinische Bild bei Fall 14 so, daß nicht einzeitig operiert werden kann. Im Vordergrunde der Erscheinungen steht hier das labile leicht erregbare Nervensystem, und Jod vermag in diesem Falle nicht als Beruhigungsmittel im Sinne von Breitner genügend zu wirken.

Fall 8 erweist sich histologisch als Struma kolloides; wird im ganzen 13 Tage mit Jod behandelt. Der Puls wechselt zwischen 80 und 100, geht nach 8 Tagen Jodgabe auf 80 herunter und bleibt 3 Tage so, um dann wieder auf 100 zu steigen. Die Pulsirregularität wird besser, der Stoffwechsel wird nicht beeinflußt. Die postoperative Reaktion bei einzeitiger Operation ist erheblich und stark zu nennen. Der Puls ist am Abend des Operationstages 164. Wir sehen in diesem Falle von Struma kolloides mit den klinischen Symptomen einer Hyperthyreose keine Jodwirkung. Die Fälle 1 und 3 wurden bereits vor dem Beginn der Jodbehandlung einseitig strumektomiert.

Versuchen wir die in der Tabelle aufgeführten Fälle zu überblicken, so ergibt sich eine Gewichtszunahme in allen Fällen. Sie bewegt sich zwischen 0,8 und 8 kg. Der Grundumsatz erfuhr eine Senkung bis zu 48 Punkten. Nicht beeinflußt wurde er im Falle 8 (Struma kolloides) und zweifelhaft im Falle 2, wo die Senkung innerhalb der Fehlergrenze der Benedictschen Zahlen liegt. Der

Puls wurde in allen Fällen, mit Ausnahme von Fall 4 (keine Beeinflussung), günstig beeinflußt. Die Pulszahl ging zurück. Die Herzaktion wurde ruhiger, der Puls weicher, was sich an dem Nachlassen der paukenden Herztöne nachweisen ließ.

Was die Wirkung des Jods auf den Puls angeht, so scheint das Optimum im allgemeinen um den 7. bis 8. Behandlungstag zu suchen zu sein. Um diese Zeit erreicht der Puls die geringste Frequenz. Geht die Jodbehandlung weiter, so beginnt die Pulszahl wieder langsam zu steigen, ohne daß das gute Allgemeinbefinden dadurch beeinflußt wird. Unsere Behandlungsdauer lag zwischen 7 und 25 Tagen. Eine Abnahme des Halsumfanges wurde in keinem Falle festgestellt. Einmal hat der Halsumfang um einen Zentimeter zugenommen (Fall 7). Subjektiv fühlten sich Patienten wohler und wurden ruhiger, wie sie übereinstimmend angaben, mit Ausnahme von Fall 14 (Struma basedowificata). Die Pulskontrolle wurde an der A. radialis geübt, da aus Zeitmangel nicht alle Patienten dauernd mit dem Hörrohr am Herzen kontrolliert werden konnten.

Drei Fälle waren vor dem Beginn der Jodbehandlung bereits einseitig operiert. Alle anderen wurden mit Ausnahme von Fall 14 einzeitig operiert. In allen Fällen handelt es sich klinisch um mittelschwere bis schwere Basedowfälle. Am schwierigsten zu verwerten und in einer Tabelle anzugeben, ist die postoperative Reaktion. Die Angabe der Pulszahlen ermöglicht ein nur ganz oberflächliches Bild. Eine gewisse Erregung und teilweise motorische Unruhe wiesen die Fälle 7, 9, 10, 14 und 16 auf. Am stärksten reagierte der Fall 8 (Struma kolloides).

Zu einer 2. Tabelle haben wir versucht, 14 Fälle zusammenzustellen, die vor Beginn der Jodbehandlung in der Klinik gelegen hatten. Die Lücken in der Tabelle erklären sich daraus, daß damals nach anderen Gesichtspunkten behandelt und gearbeitet wurde. Nur mit Bettruhe wurden 6 Fälle behandelt (1, 2, 3, 6, 10, 13, 2 Fälle (4 und 7) wurden mit Bettruhe und Gynergen behandelt, Fall 7 daneben noch mit Brom. Neben Bettruhe erhielten 2 Fälle (5 und 9) Brom. 3 Fälle (8, 11 und 12) bekamen Bettruhe und Chinidin, ein Fall (14) neben Bettruhe Digitalis. Die Zeit der Vorbehandlung lag zwischen 6 und 29 Tagen.

Wenn wir diese etwas lückenhafte Tabelle überblicken, so stellen wir fest, daß der Puls im allgemeinen ruhiger wird und an Zahl abnimmt. Die Patienten wurden ebenfalls ruhiger und fühlten sich wohler. Unbeeinflußt bleibt nur der Fall 9, der sieben Tage Bettruhe hat und davon die letzten drei Tage noch Brom dazu bekommt. Daß der Stoffwechsel günstig beeinflußt wird, ist von anderer Seite (Kowitz, Gmelin u. a.) festgestellt worden. Ebenso pflegt das Gewicht zuzunehmen. Operiert wurde 6 mal einzeitig, 8mal zweizeitig. Es handelt sich auch hier durchweg um mittelschwere bis schwere Basedowfälle, darunter 2mal Strum basedowificata (7 und 14) und ein Basedowrecidiv (8). Die postoperative

Reaktion, auch wieder an der Pulszahl am Abend des Operationstages gemessen, hält sich hier bis auf Fall 2, der beide Male sehr stark reagiert, in mittleren Grenzen (bei Fall 6, 2. Akt, Fall 9, einseitig, Fall 11, 1. Akt, und Fall 13, 1. Akt). Bei allen übrigen hält sich die Reaktion in niedrigen Grenzen.

Ein Vergleich beider Tabellen ist ein gewagtes Unternehmen. Wir glauben, daß es schon seine Schwierigkeiten hat, zwei Basedowfälle mit einander zu vergleichen oder in Parallele zu setzen. Das Krankheitsbild des M. B. ist ein grundverschiedenes schon in demselben Beobachtungsgebiet, wenn wir so sagen dürfen. Wie nun erst, wenn man Basedowfälle verschiedener Gegenden, Länder und Erdteile vergleichen will. Die Hauptsymptome sind zwar überall dieselben, aber die Verlaufsformen und ihr Verhalten sind doch sehr verschieden. Dazu kommt noch die Verschiedenheit der Beobachter und ihre verschiedene Einstellung. Auch die Nomenklatur bereitet Schwierigkeiten.

Weiter darf nicht außer Acht gelassen werden, in welcher Phase der Patient mit seiner Krankheit zur Beobachtung kommt, wenn wir einen wellenartigen Verlauf annehmen wollen. Dazu kommt noch die Verschiedenheit des erkrankten Individuums selbst. Eine Unmenge von Schwierigkeiten, die es zu berücksichtigen gilt. So ist es leicht verständlich, daß die Beobachtungsergebnisse oft so ganz verschieden ausfallen. Kommt z. B. die Erkrankung auf einer gewissen Höhe, auf einem sogenannten Wellenkamm, zur Beobachtung, und setzt zu diesem Zeitpunkt unsere Behandlung z. B. mit Jod ein, sind wir dann berechtigt, eine Besserung, ein Geringerwerden der Symptome auf unsere Behandlung zurückzuführen? Eine m. E. ungemein schwierige und für die Beurteilung des Wertes der Behandlungsart sehr wichtige Frage. Es gehört dazu eine sehr große Erfahrung und genaueste Beobachtung.

Und doch reizt uns immer wieder der Vergleich. Halten wir Tabelle 1, mit Jod behandelte Basedowfälle, und Tabelle 2, nur mit Bettruhe und teilweise mit Gynergen, Chinidin und Brom daneben behandelte Fälle nebeneinander, so fällt als erstes auf, daß bei den Fällen der Tabelle 2 sehr viel mehr zweizeitig operiert wurde. Das liegt aber daran, daß eben früher überhaupt mehr zweizeitig operiert worden ist. Auch das ist wieder eine Schwierigkeit beim Vergleichen von Statistiken. Weiter hat z. B. ein Operateur einen oder gar mehrere postoperative Basedowfälle in Choc während seiner Beobachtungs- oder Berichtszeit verloren, so wird er, bewußt oder unbewußt, in der Weite der Indikationsstellung, ob einseitig oder einzeitig, operiert werden soll, beeinflußt. Die bessere Statistik hat der, der während seiner Berichts- oder Beobachtungszeit glücklicher war und keinen Todesfall zu verzeichnen hat. Er wird viel häufiger einzeitig operieren.

Das ist u. E. durchaus zu berücksichtigen bei Vergleichen der Gegenüberstellung, so auch bei Beurteilung, ob durch die Vorbehandlung durch Jod die Zahl der einzeitig Operierten vergrößert wird.

Das Jod ist kein Heilmittel des M. B.; dagegen verwahrt sich auch Plummer. Es soll nur zur Operation vorbereiten, sie günstiger gestalten und die postoperative Reaktion vermindern. Es darf aber bei der Indikationsstellung zur Operation der augenblickliche Befund nach der Vorbehandlung mit Jod nicht über den wirklichen Zustand hinwegtäuschen. Keinesfalls dürfen wir die Schwere des vor der Jodbehandlung bestandenen Zustandes bei der Indikationsbeurteilung zur Operation außer Acht lassen (Jackson). Müller warnt in ähnlichem Sinne und sagt, daß nach einer, wenn auch nur kurzen Jodbehandlung bei echtem Basedow eine vorübergehende Besserung mit einer auffälligen Euphorie auftritt, der oft sehr schnell ein schwerer Niederbruch folgt. Nebenbei warnt er vor Jodgebrauch bei einer gleichzeitig vorhandenen Lungentuberkulose, die immer verschlimmert wird.

Die Vorbehandlung dauerte bei Tabelle 1 7 bis 25 Tage; bei Tabelle 2 6 bis 29 Tage, an sich kein Unterschied. Es hat sich aber bei der Beobachtung ergeben, daß das Optimum der Jodbehandlung um den 7. bis 8. Tag herum erreicht wird. Amerikanische Autoren fanden es durch Prüfung des Grundumsatzes, der anfangs fällt und etwa nach 8 Tagen wieder zu steigen beginnt. Wir haben es gefunden durch Pulsbeobachtung, der etwa am 7. bis 8. Tag am niedrigsten und ruhigsten ist, und dann wieder eine langsame Steigerung erfährt. Die Senkung des Stoffwechsels und die Beruhigung des Herzens gelingt auch durch Bettruhe im Verein mit gelegentlichen Gaben anderer Medikamente, allerdings oft nicht in so kurzer Zeit.

Jod ist kein gleichgültiges Mittel. Vor der Behandlung ist mit allen Mitteln die Diagnose exakt zu sichern. Dazu reicht aber nicht eine einzige Untersuchungsmethode, z. B. die Feststellung des Grundumsatzes, aus. Alle Hilfsmittel sollen herangezogen werden, besonders wird dies von den amerikanischen Autoren verlangt, z. B. Feststellung der Adrenalinempfindlichkeit, Serumviskosität, Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit usw. Das ist aber nicht überall möglich, sondern nur in sehr gut ausgestatteten Krankenhäusern mit reichlichem Personal. Es wird aber nicht nur in großen Krankenhäusern behandelt. Darum ist die Verantwortung, allgemein die Behandlung des Basedow mit Jod zu empfehlen, eine außerordentlich große. Besonders erfahrene deutsche Autoren warnen immer wieder vor einer Jodbehandlung. Wir haben zwar bei unseren Fällen, abgesehen von 2mal Jodacne, keine Schädigung gesehen. Es sei denn, daß wir die immerhin recht starke postoperative Reaktion im Falle 8, der anatomisch eine Struma kolloides war mit klinischem Hyperthyreodismus, als auf Jod zu beziehen, ansehen wollen. Es muß aber auch in diesem Falle zugegeben werden, daß der Patient sich nach der Behandlung bald wohler fühlte. Ob das subjektive Wohlbefinden und die objektive Abnahme der Symptome nach Jodbehandlung, die bei uns in jedem Falle mit sonstiger Krankenhausbehandlung z. B. mit

Bettruhe einherging, lediglich auf das Jod zu beziehen sind, ist doch bei Betrachtung der Tabelle 2 und der sonstigen Erfahrung nicht als unumstößliche Tatsache anzusehen. Die guten Wirkungen der Jodbehandlung bei den anscheinend in Amerika häufiger vorkommenden Fällen von M. B. mit schweren gastro-intestinalen Erscheinungen haben wir nicht beobachten können, da solche Fälle während der Beobachtungszeit gar nicht und sonst nur selten bei uns zur Beobachtung kommen. Bestechend ist ja die kurze Vorbereitungszeit mit Jod von ca. 8 Tagen vor der Operation. Im allgemeinen ist die Vorbereitungszeit ohne Jod ja von etwas längerer Dauer. Es würde die Abkürzung der Vorbereitungszeit vor der Operation also vor allem ein sozial wirtschaftlicher Gewinn sein. Die übrigen, besonders von den Amerikanern gerühmten Vorteile der Jodbehandlung sind als nicht so schwerwiegend an unserem Beobachtungsmaterial in die Erscheinung getreten, daß wir uns dadurch berechtigt fühlen, die Jodbehandlung des M. B. ausdrücklich zu empfehlen. Auch Redlich sagt: „Es ist begreiflich, daß die überwiegende Mehrzahl der Kliniker die Jodtherapie des M. B. ablehnte und auch heute noch ablehnt. Wenn über Erfolge der Jodtherapie berichtet wird, so müssen wir erklären, daß jede solche Behandlung einen Versuch darstellt, der für den Kranken mit großen Gefahren verbunden ist.“ Auch viele amerikanische Autoren lehnen eine allgemeine Jodbehandlung des Basedow ab, besonders unter Berücksichtigung der, auch mit modernen Hilfsmitteln, oft sehr schwierigen Diagnosestellung. Die Vorbehandlung des Basedow mit Jod ist u. E. noch nicht über das Versuchsstadium hinausgekommen. Es heißt eine große Verantwortung auf sich nehmen, den Versuch einer solchen Behandlung allgemein empfehlen zu wollen.“

Tabelle I.

Nr.	Name	Alter J.	Beruf	Gew.-Zu- kg	Gew.-Ab- kg	Pulsfrequenz Aufnahme-puls	Pulsfrequenz nach Jodbehandlung	Pulsfrequenz nach der Operation	Grundumsatz vor d. Behdl.	Grundumsatz nach d. Behdl.	Grundumsatz Zu- und Abnahme
1	A. F.	40	Kontoristin	3	—	100	84/120	126	48	25	— 23
2	S. Z.	28	Kaufm. Angestellt.	1,5	—	120	80	124	55	47	— 8
3	G. S.	40	Werkmeisterfrau	1,5	—	90	70/80	108	38	—	—
4	F. L.	30	Kriminalbeamter	1,5	—	100	100	120	40	—	—
5	J. S.	18	Verkäuferin	5	—	130	80/90	104	46	12	— 34
6	H. K.	27	Kontoristin	1,5	—	120	100	128	39	24	— 15
7	F. K.	26	Zimmermann	3,5	—	102	84	136	32	20	— 12
8	M. B.	21	Kontoristin	1,5	—	84	80/100	164	33	31	— 2
9	A. St.	35	Chauffeursfrau	2	—	120	82	142	46	11	— 35
10	A. St.	28	Verkäuferin	6	—	120	80/100	124	59	33	— 26
11	M. R.	29	Maurersfrau	1,5	—	120	82	136	66	46	— 20
12	W. P.	18	Kontoristin	4	—	140	100/120	128	80	67	— 13
13	L. B.	26	Kontoristin	1,5	—	96	80	110	52	10	— 42
14	G. K.	29	Kindergärtnerin	1	—	102	80	120	19	2	— 17
15	G. W.	28	Stuckateursfrau	8	—	130	90/100	110	34	—	—
16	G. B.	24	Arbeiterin	0,8	—	120	80	136	48	30	— 18

Dauer der Jodbehandlungs-tage	Art der Operation	Klinische Diagnose	Anatomische Diagnose	
19	einseitig	Schwer M. B.	M. B.	vor der Jodbehandlung einseit. operiert
23	einseitig	M B.	Struma basedowificata	„ „ „ „ „
25	einseitig	M. B.	M. B.	„ „ „ „ „
7	einzeitig	M. B.	M. B.	
14	einzeitig	M. B.	M. B.	
8	einzeitig	M. B.	Struma basedowificata	
9	einzeitig	M. B.	M. B.	Hals 1 cm dicker geworden
13	einzeitig	M. B.	Struma kolloides	
13	einzeitig	M. B.	M. B.	
13	einzeitig	Schwer M. B.	M. B.	
12	einzeitig	M. B.	M. B.	
20	einzeitig	M. B.	M. B.	
13	einzeitig	M. B.	M. B.	
12	einseitig 4 Wochen spät. 2. Seite	M. B.	Struma basedowificata	Jodacne
10	einzeitig	M. B.	M. B.	
10	einzeitig	M. B.	M. B.	

Tabelle II.

Nr.	Name	Alter J.	Beruf	Gew.-Zu- kg	Gew.-Ab- kg	Pulsfrequenz: Aufnahmepuls	Pulsfrequenz: nach Behandlung	Pulsfrequenz: nach der Operation	Grundumsatz: vor d. Behdl.	Grundumsatz: nach d. Behdl.	Grundumsatz: Zu- und Abnahme
1	M.	42	Kleberin	—	—	124	100	140	52	—	—
2	Me.	46	Witwe	—	—	I 120 II 80	80 80	120 120	50	—	—
3	G.	17	Haustochter	1	—	I 130 II 120	110 —	180 160	73	—	—
4	Sch.	27	Verkäuferin	—	—	I 112 II —	100 —	120 120	70	—	—
5	R.	31	Beamtenfrau	0,5	—	I 100 II 90	80 80	116 104	72	37	— 35
6	P.	26	Handl.-Gehilfenfrau	1,0	—	I 100 II 100	90 90	124 100	35	28	— 7
7	Schl.	44	Kaufmannsfrau	—	—	I 100 1 Tag vor d. Oper. wieder aufgen.	90	120	—	—	—
8	W.	46	Arbeiter	0,7	—	120	94	120	66	—	—
9	R.	26	Landwirtsfrau	—	—	100	100	160	35	—	—
10	St.	37	Schiffsoffiziersfrau	1,0	—	98	86	124	—	—	—
11	M.	44	Stewardsfrau	—	—	I 124	120	140	—	—	—
						II 86	78	120	—	—	—
12	V.	29	Köchin	—		96	80	110	—	—	—
13	Scho.	54	Studienratsfrau	—	—	I 100 II —	120 —	140 —	62	—	—
14	Ru	48	Buchhaltersfrau	1,0	—	120	88	110	26	24	— 2

Dauer der Behandlungstage	Art der Behandlung	Art der Operation	Klinische Diagnose	Anatomische Diagnose
8	Bettruhe	einzeitig	M. B.	M. B.
I 10 II 16	Bettruhe	I II zweizeitig	Mittelschwerer M. B.	M. B.
I 20 II 28	Bettruhe Zu Hause	I II zweizeitig	Schwerer M. B. M. B.	M B.
I 6 II 14	Bettruhe Gynergen	I II zweizeitig	M. B.	M. B.
I 15 II 8	Bettruhe und Brom	I II zweizeitig	M. B.	M. B.
I 9 II 29	Bettruhe	I II zweizeitig	Struma basedowificata	Struma basedowificata
I 9 II 4 W. zu Hause	Bettruhe Gynergen und Brom	I II zweizeitig	Struma basedowificata	Struma basedowificata
13	Bettruhe und Chinidin	einzeitig	M. B. Recidiw	M. B.
7	Bettruhe und Brom	einzeitig	M. B.	M. B.
—	Bettruhe	einzeitig	M. B.	M. B.
I 8 II	Bettruhe und Chinidin Bettruhe zu Hause	I II zweizeitig	M. B.	M. B.
4	Bettruhe und Chinidin	einzeitig	M. B.	M. B.
auf der inneren Abt. mit Bettruhe behandelt		I II zweizeitig	M. B.	M. B.
20	Bettruhe und Digitalis	einzeitig	Struma basedowificata	Struma basedowificata

Schrifttum.

Bennhold, M. M. W. 1925.
Biedl u. Redlich, Med. Kl. 1925 Nr. 37 u. 38.
Bircher, G., Schweiz. M. W. 1922 u. 1925. M. M. W. 1925, Würzbg. Abhandlg. Neue Folge II. Bd. H. 4.
Boothby, Zentr. Org. f. d. ges. Chir. Bd. 32.
Breitner, B., Aus dem internat. Fortbild.-Kurs. d. Wiener med. Fakultät H. 18. W. Kl. W. 1923.
Breitner u. Orator, Archiv f. Kl. Chir. Bd. 135.
Catell (Boston), Zentr. Org. f. d. ges. Chir. Bd. 33.
Chvostek, Innere Sekretion. (Daselbst weitere Literatur).
Deusch in Hirsch M. Handbuch der inn. Sekretion.
Eggenberger, Zentr. Bl. f. Chir. 1925. M. M. W. 1924.
Eisner, M. M. W. 1925.
Fellenberg, v., M. M. W. 1925.
Fiori, D. M. W. 1926.
Fraser, Zentr. Org. f. d. ges. Chir. Bd. 31. M. M. W. 1925.
Hara, Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 36.
Hartstock, C. L., Zentr. Org. f. d. ges. Chir. 1926.
Hellwig, A., Kl. W. 1926, Nr. 50. Zentr. Bl. f. Chir. 1926. Nr. 42.
Hildebrand, O., D. M. W. 1924.
Holzweissig, D. Zeitschr. f. Chir. Bd. 193.
Hotz, D. M. W. 1926.
Howard, M. u. R., L. Mason, Zentr. Org. f. d. ges. Chir. 1926.
Hueck, Arch. f. Kl. Chir. Bd. 30.
Jackson, Zentr. Org. f. d. ges. Chir. Bd. 32.
Jagić u. Spengler, Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 1924.
Kaspar, D. M. W. 1924.
Kocher, A., in Kraus-Brugsch Bd. I (daselbst weitere Literatur).
Koehr, M., Ergebn. d. Chir. Bd. 3.
Kowitz, Zentr. Bl. f. Chir. 1925.
Krecke, Zentr. Bl. f. Chir. 1925.
Krebs, D. M. W. 1922.
Labbé, Ref. gaz. des hopit. 99. Jahrg. Nr. 40.
Landau, Ref. gaz. des hopit. 99. Jahrg. Nr. 43.
Lang, K., Riedels Arch. 1926, Nr. 2.
Liebesny, P., W. Kl. W. 1923, Nr. 8.
Liek, D. Zeitschr. f. Chir. Bd. 166 und 193.

Mendel, D. M. W. 1922.
Müller, Friedr., Therapie d. Gegenw. 1925.
Neißer, M. M. W. 1924. Bln. Kl. W. 1920.
Nicolaysen, D. M. W. 1926.
Orator, M. M. W. 1925.
Pfeifer, zitiert nach Oswald, D. M. W. 1924.
Plummer, Zentr. Org. f. d. ges. Chir. Bd. 32.
Quervain, de, M. M. W. 1925. Schw. M. W. 1922.
Read, Zentr. Org. f. d. ges. Chir. Bd. 32.
Redlich, W. Kl. W. 1925.
Richardson, G. P., Zentr. Org. f. d. ges. Chir. 1926.
Rodt, von, E., D. Zeitschr. f. Chir. Bd. 116.
Roos, G., M. Kl. 1923.
Roth, M. M. W. 1924, Nr. 23 u. 38.
Slauk, A., Beiheft z. M. Kl. Jahrg. XXII, H. 3. (Daselbst weitere Literatur).
Sudeck, Kirschner-Nordmann „Die Chirurgie". Zentr. Bl. f. Chir. 1919. Kl. W. 1924.
Susani, Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 40, H. 2.
Schimak, Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1926, Nr. 20.
Schwenkenbecher, M. M. 1925.
Tobler, Zentr. Bl. f. Chir. 1925.
Troell, Zentr. Bl. f. Chir. 1925.
Veil, W. H., u. A. Sturm, D. Archiv f. Kl. Med. Bd. 147.
Wagner Jauregg, Zur Kropffrage J. Springer, Wien 1924. W. Kl. W. 1924, 1925 und 1927.
Wahlberg, Zentr. Org. f. d. ges. Chir. Bd. 30.
Wottschall, B., Riedels Arch. 1927, Nr. 1.

Lebenslauf.

Am 19. Januar 1887 wurde ich in Völschow, Kreis Demmin, als Sohn des Gutsbesitzers Ludwig Genz geboren.

Ich besuchte das Gymnasium in Demmin und bestand im Herbst 1907 die Reifeprüfung. In Marburg, Rostock und Jena studierte ich Medizin und bestand in den letzten Julitagen 1914 das Staatsexamen. Am 3. Mobilmachungstage hatte ich mich befehlsgemäß in Tempelhof bei der Garde-Trainabteilung zu melden. Ich ging mit dem Feldlazarett 9 des Gardereservekorps als Feldunterarzt ins Feld, nachdem ich inzwischen Mitte August 1914 die Approbation bekommen hatte. Mit dem Feldlazarett nahm ich an den Gefechten des Gardereservekorps in Belgien, Ostpreußen und Polen teil, bis ich am 22. 11. 1914 in den Kämpfen um Lodz mit dem Lazarett in russische Gefangenschaft geriet. Nach wechselvollem Schicksal während fast drei Jahren in Sibirien wurde ich am 27. 9. 1917 ausgetauscht. Ich wurde zum Reservelazarett I in Berlin versetzt, wo ich bis zu meiner Versetzung zum Feldheere im April 1918 verblieb. Ich kam zur 80. Reservedivision nach Frankreich, deren verschiedenen Regimentern ich bis zur Auflösung der Division im Januar 1919 angehört habe. Im Mai 1918 wurde ich als Oberarzt als aktiver Sanitätsoffizier im Grenadier-Regiment zu Pferde Nr. 3 angestellt.

Nach der Auflösung der alten Armee gehörte ich bis zum Juni 1919 der Divisions-Sanitätsabteilung Nr. 2 in Altdamm an. Ich wurde ins 200 000-Mann-Heer übernommen und Mitte Juni 1919 nach Pasewalk versetzt, wo ich blieb und ins jetzige Heer übernommen wurde. Im Oktober 1921 wurde ich zum Stabsarzt befördert und am 1. Mai 1924 auf 3 Jahre zur Chirurgischen Klinik nach Hamburg-Eppendorf kommandiert. Am 1. Mai 1927 bin ich nach Kolberg versetzt worden und gehöre noch jetzt der Sanitäts-Staffel Kolberg an.